

Protótipo de Representação num Mapa WebGL do Nível de Sinal Rádio de Células de Redes Móveis

Proposta de Projeto

Orientador: Lúcio Studer Ferreira (lucio.studer.ferreira@ubi.pt)

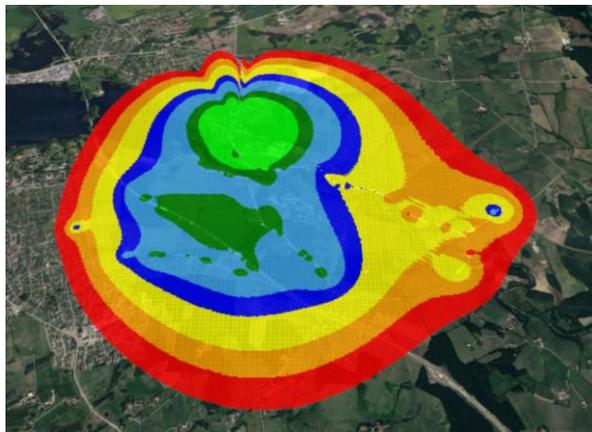
Objetivo

Este projeto realiza-se em colaboração com a empresa **Multivision – Consulting [1]**. O **SaaS Metric [2]** da **Multivision** permite planejar e otimizar redes GSM, UMTS e LTE. O seu objetivo é agilizar as atividades diárias dos engenheiros de telecomunicações, num ambiente unificado, permitindo realizar tarefas complexas com o esforço de apenas alguns cliques do *mouse*.

Um dos principais recursos do Metric é o *Maps*, que permite representar vários tipos de objetos sobre mapas. A versão atual foi implementada usando a primeira biblioteca JavaScript do Mapbox baseada em tecnologia leaflet.js e OpenStreetMaps. No entanto, atualmente o Mapbox está a concentrar os seus esforços no desenvolvimento de tecnologias baseadas no **WebGL**, uma API que permite **criar gráficos 3D** num *Web Browser*, correndo no elemento Canvas do HTML5. O uso da sua biblioteca para desenvolvimento web, **Mapbox JS GL [3]**, é a próxima etapa do recurso *Maps*, mas o esforço de refatorização deve ser avaliado adequadamente.

No âmbito de planeamento de estações rádio, o engenheiro de telecomunicações móveis necessita de ter uma visão, mesmo que imperfeita, do potencial da propagação de uma nova célula na rede. Esta visão permite ter uma ideia do impacto que a mesma terá na zona que pretende cobrir e se necessita de ajustes de posicionamento ou configuração para chegar á cobertura pretendida.

Neste projeto é proposto o **desenvolvimento de um protótipo integrado, com Mapbox JS GL, que simula a propagação de rádio de uma célula**, num ambiente 2D em Mapbox GL e num ambiente 3D fazendo uso das perspectivas com extrusões que o Mapbox GL disponibiliza. O utilizador terá então acesso a três modos. Modo 2D com a representação similar a apresentada na imagem do documento. Modo 3D com extrusões disponibilizadas pelo Mapbox e modo 3D criando-se uma extrusão protótipo para um edifício á escolha (estádio de futebol, monumento, edifício empresarial, etc.).



Representação da propagação rádio de uma célula 4G, recorrendo ao Google Earth.

Tarefas a Realizar e Cronologia

T1 - Estudo do problema e estado da arte

T2 - Definição do cenário de uso

T3 - Desenvolvimento da ferramenta

T4 - Teste e avaliação da ferramenta implementada

T5 - Finalização da escrita do relatório de projeto

T6 - Escrita de um *short paper* e *post* no *blog* Medium

	Fev	Mar	Abril	Maio	Junho
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					

Requisitos Técnicos / Académicos

Muito bons conhecimentos em programação.

Elementos de Avaliação a Entregar

- Relatório.
- Código fonte desenvolvido.

Resultados Esperados

- Protótipo para teste e validação da solução proposta
- Relatório de projeto
- *Short paper* e *post* no *blog* Medium

Referências Bibliográficas

[1] Multivision, <http://multivision.pt>

[2] Metric, <https://metric.pt>

[3] Mapbox GL JS, <https://docs.mapbox.com/mapbox-gl-js/api>